

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THESE

N°

378

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Marie, Andrée LAGROUA

Née le 13 Janvier 1916, au Bouscat (Gironde).

LA VACCINATION AU B.C.G.

PAR SCARIFICATIONS CUTANÉES

ET

L'ALLERGIE CONSÉCUTIVE

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1941

THE TOO



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

THESE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

par

Marie, Andrée LAGROUA

Née le 13 Janvier 1916, au Bouscat® (Gironde).

LA VACCINATION AU B.C.G.

PAR SCARIFICATIONS CUTANÉES

ET

L'ALLERGIE CONSÉCUTIVE

Président : M. LOEPER, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, rue Deparcieux, 29
1941



LE DOYEN ... BAUDOUIN

I. — PROFESSEURS

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLERY- RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LEVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BENARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique médicale	ABRAMI.
Hygiène et clinique de la première enfance	FIESSINGER.
Clinique des maladies des enfants	LOEPER.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	RATHERY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	LEREBoullet.
Clinique des maladies du système nerveux	NOBECOURT.
Clinique des maladies infectieuses	LAIGNEL-LAVASTINE
Clinique chirurgicale	GOUGEROT.
Clinique ophtalmologique	GUILLAIN.
Clinique urologique	LEMIERRE.
Clinique d'accouchements	CUNEO.
Clinique gynécologique	GOSSET.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	GREGOIRE.
Clinique thérapeutique médicale	LENORMANT.
Clinique oto-rhino-laryngologique	VELTER.
Clinique thérapeutique chirurgicale	CHEVASSU.
Clinique propédeutique	COUVELAIRE.
Clinique de la Tuberculose	JEANNIN.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte ..	LEVY-SOLAL.
Clinique de cardiologie	MOCQUOT.
Clinique de neuro-chirurgie	OMBREDANNE.
Assistance Médico-sociale	HARVIER.
Professeurs sans chaire	LEMAITRE.
	Pierre Duval.
	M. VILLARET.
	TROISIER.
	MATHIEU.
	Clovis VINCENT.
	N...
	HAZARD.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIE.
	VERNE.
	LAUBRY.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	GIROUD	Histologie.
BARIETY	Pathologie médicale.	HAGUENAU	Pathologie médicale.
BERNARD (Etienne).	Pathologie médicale.	HALPHEN	Oto - rhino - laryngologie.
BESANÇON (Justin).	Hydrologie.	JOANNON	Hygiène.
BONNET	Bactériologie.	LACOMME	Obstétrique.
BOULANGER	Chimie.	LANTUEJOUL ..	Obstétrique.
BOULIN	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BROUET	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BULLIARD	Histologie.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
CACHERA	Pathologie médicale.	LENEGRE	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	Mlle J. LEVY ...	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	MARCHAL	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger).	Urologie.	MENEGAUX	Pathologie chirurgicale.
DELARUE	Anatomie pathologique.	MOLLARET ...	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)	Physique.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DESOILLE	Médecine légale.	PETIT - DUTAILLIS.	Pathologie
DIGONNET	Obstétrique.	RENARD	chirurgicale.
DOGNON	Physique.	RICHET	Ophtalmologie.
FEVRE	Pathologie chirurgicale.	SENEQUE	Physiologie
FUNCK - BRENTANO.	Pathologie chirurgicale.		Pathologie chirurgicale.
GALLIARD	Parasitologie.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
GARCIN	Pathologie médicale.	SOULIE	Pathologie médicale.
Mlle GAUTHIER-VILLARS,	Anatomie pathologique.	SUREAU	Obstétrique.
DE GENNES	Pathologie médicale.	TURPIN	Pathologie médicale.
		WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.	HUGUENIN	Anatomie pathologique.
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER	Obstétrique.
CHAILLEY-BERT.	Physiologie.	NEVEU-LEMAIRE.	Parasitologie.
GUENIOT	Obstétrique.	PIEDELIEVRE ..	Médecine légale.
HEITZ-BOYER ..	Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL	Obstétrique.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE ..	Clinique médicale	BASSET	Clinique chirurgicale
BRULE		BROCQ	
CATHALA		CADENAT	
CHABROL		FEY	
CHEVALLIER ...		GATELLIER	
DONZELOT		de GAUDART ..	
DUVOIR		d'ALLAINES ..	
GASTINEL		LEVEUF	
LAROCHE (G.) ..		MOULONGUET ..	
LIAN		MOURE	
MOREAU		QUENU	
SEZARY			
	MM.		
	EGALLE	Clinique obstétricale	
	METZGER		
	PORTES		
	VIGNES		

V. — CHARGES DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans des dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552425_0024

A MES PARENTS

Que j'associe dans une même affection et dont les efforts quotidiens m'on permis de devenir médecin. Je tiens à les remercier ici d'avoir tenu, en dépit de bien des obstacles, à m'offrir un instrument de travail et de joie.

À MON FRERE

MONSIEUR LE DOCTEUR H.-J. LAGROUA

En témoignage de ma profonde affection, et pour le bel exemple qu'il me donne de son énergie et de son ardeur professionnelle.

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR M. LOEPER

Professeur à la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Médecine

Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine

Commandeur de la Légion d'Honneur

*En témoignage de toute ma
gratitude pour le précieux ensei-
gnement que j'ai reçu dans son
service.*

A MON MAITRE
MONSIEUR LE DOCTEUR B. WEILL-HALLE

Qui a bien voulu depuis plus de trois ans, m'associer à ses travaux sur la vaccination anti-tuberculeuse, et dont l'enseignement précieux m'a donné le goût de la Puériculture et de la Médecine préventive; je tiens à lui exprimer ici ma profonde gratitude et mon très respectueux attachement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. RAMOND

Dont l'enseignement clinique inoubliable a si profondément marqué mon esprit, je veux exprimer toute ma reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR CLEISZ

Accoucheur de l'Hôpital de la Pitié

*Qui a bien voulu m'ouvrir
son service de Maternité, et
m'autoriser à y poursuivre mes
recherches.*

A MADAME LE DOCTEUR FRANCILLON-LOBRE

*Qui sous les auspices de Mon-
sieur le Professeur Gosset, m'a
accueillie avec tant de bienveil-
lance dans sa Consultation de
Gynécologie de la Salpêtrière,
en témoignage de toute ma gra-
titude.*

A MADEMOISELLE LE DOCTEUR M. BLAVETTE

*Qui a été pour moi un sou-
tien pendant toutes mes années
d'études, et qui m'a aidée à
vaincre bien des obstacles.*

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE PROESSEUR M. CHIRAY.

MONSIEUR LE PROFESSEUR R. GREGOIRE.

MONSIEUR LE DOCTEUR R. BERNARD.

A MES MAITRES DE CONFERENCE

MESSIEURS LES DOCTEURS :

A. DOMART, BENASSY, CHIGOT,

HUGUIER, SERANE.

A MES CHERS PROFESSEURS

DU COURS RUELLO, à Bordeaux

*En témoignage de toute ma
reconnaissance et de mon fidèle
souvenir.*

A MES AMIES D'ENFANCE
ET A MES COMPAGNES D'ETUDES

A MARIE-FRANÇOISE DE LAVALLEE

*En religion, Soeur Marie-
Françoise Hermine.*

A MARGUERITE-MARIE LACROIX

A BERNADETTE GIARD

A MA FAMILLE ET A MES AMIS

La Vaccination au B. C. G. par scarifications cutanées et l'Allergie consécutive

INTRODUCTION

La vaccination de l'espèce humaine contre la tuberculose par le B. C. G. de CALMETTE-GUERIN a été tentée pour la première fois en 1921, par notre maître WEILL-HALLE.

Depuis cette époque, vingt ans se sont écoulés. La technique de la vaccination s'est peu à peu modifiée. Elle a été pratiquée d'abord par voie digestive. Depuis 1924, M. WEILL-HALLE a essayé, puis recommandé la vaccination par voie parentérale, (1) qu'il a appliquée pendant de nombreuses années avec une entière satisfaction.

Au début de 1939, sur les indications données par les premiers essais de S.-R. ROSENTHAL aux Etats-Unis (2) et les expériences confirmatives de NÈGRE et BRETEY (3), il a largement éprouvé et préconisé la vaccination par scarifications. (4)

Nous avons pu être associée, dès cette date, aux travaux de M. WEILL-HALLE. Nous avons pu nous ins-

truire de sa technique et poursuivre des essais personnels à l'Hôpital des Enfants-Malades, à la consultation spéciale de l'Ecole de Puériculture, à la Maternité de la Pitié et à une consultation de la Mutualité Maternelle.

C'est l'ensemble de ces recherches, pratiquées sous le contrôle direct de notre Maître, et qui ont déjà fait l'objet d'une note à la Société Médicale des Hôpitaux (5), que nous résumons dans ce travail.

Nous ne nous dissimulons pas les insuffisances qu'il peut offrir. La poursuite d'investigations de longue durée sur une population ambulante ne permet pas la rigueur et la répétition d'expériences de laboratoire.

En outre, beaucoup de nos petits vaccinés ont dû fuir au cours de la grande tourmente et ont échappé de longs mois à notre contrôle.

Quoi qu'il en soit, nous pensons que notre étude offrira quelque intérêt pour apprécier, sinon l'efficacité de la vaccination dont nous avons eu la bonne fortune de pouvoir nous rendre compte en revoyant de nombreux sujets soumis depuis longtemps aux injections de B. C. G. et exposés ensuite à des contagions sévères, du moins la simplicité et l'innocuité de la méthode nouvelle, enfin la facilité avec laquelle on peut ainsi obtenir la réaction cutanée allergique et par suite la certitude d'une imprégnation vaccinale.

La facilité d'application et l'innocuité remarqua-

ble, tant du point de vue local que général, de ce mode de vaccination, le font entrevoir comme un moyen précieux d'obtenir le consentement de toutes les familles à ce mode de prémunition contre un fléau encore trop redoutable.

Certes, nous ne prétendons en aucune façon réduire, dans les circonstances actuelles, les autres méthodes de prophylaxie. Le dépistage et l'isolement du malade, l'amélioration des conditions générales de résistance par la lutte contre le taudis et l'alcool méritent bien de conserver tous leurs droits. Mais la prémunition contre la tuberculose par le vaccin aura peut-être, seule, le pouvoir de faire disparaître, comme pense M. WEILL-HALLE, la hideuse méningite tuberculeuse des premières années, qui survient si souvent en milieu sain à la faveur d'une contamination accidentelle, aussi limitée dans le temps que dans l'espace, telle que peut la réaliser le contact de quelques minutes avec un voisin cracheur de bacilles.

Dans nos deux années passées à l'Hôpital des Enfants-Malades, de tristes exemples nous ont prouvé la vérité d'une telle affirmation.

Notre travail aura donc pour objet, démontrant la simplicité et l'innocuité de ce mode de vaccination, de tenter un effort pour sa plus grande extension.

CHAPITRE I

LE RÔLE DE LA PEAU DANS LA PROTECTION CONTRE LES INFECTIONS.

On a pu penser longtemps que le tégument, grâce à ses assises épidermiques étanches, à son épithélium pavimenteux corné, jouait surtout pour l'organisme un rôle de protection mécanique. Cette protection est incontestable et, mieux que quiconque, le médecin peut en juger sur lui-même, en constatant que toute manipulation septique lui est inoffensive à condition que sa peau reste indemne.

Mais la constitution même du tégument, la richesse vasculaire et lymphatique du derme, la composition histologique de sa trame dermique et sous-cutanée, représentant dans toute son étendue un territoire annexe du système réticulo-endothélial, sont bien de nature à justifier l'importance du rôle de protection active du système cutané, au regard des infections locales et même générales.

Soit que l'on considère la peau comme un des

points éventuels de pénétration des germes septiques communs, soit qu'on l'envisage comme un tissu électif pour la pénétration de certaines infections telles que le charbon, ou encore y reconnaît-on l'exutoire typique et comme la porte de sortie de certaines maladies générales à manifestations externes, le revêtement cutané mérite bien l'intérêt que lui ont accordé dans la pathologie infectieuse au cours de ces dernières années nombre d'auteurs.

Les fonctions cutanées s'exercent en bien des domaines; qu'il s'agisse de protection mécanique, de régulation thermique, de défense antitoxique par l'exsudation, on en aperçoit déjà toute la complexité et la part qu'y prennent les divers éléments constitutifs : épithélium, glandes, vaisseaux, mais c'est assurément au système réticulo-endothélial qu'appartient pour la défense de l'organisme, tant anti-infectieuse qu'antitoxique, le rôle fondamental.

Au reste, bien des exemples anciens ou récents témoignent du rôle actif qu'on a sollicité du revêtement cutané dans la lutte contre certaines infections spécifiques. Nous nous contenterons de rappeler ici, et en premier lieu, la méthode jennérienne de protection si efficace contre la variole, par insertion transépidermique du germe vaccinal et production de la vésicopustule.

Plus récemment, c'est par vaccination cutanée

que l'on a répandu la protection contre le charbon; et c'est encore la peau qui, soit isolément, soit par association à la pulpe de vaccine jennérienne, est affectée par le virus-vaccin anti-amaril.

BESREDKA a eu le grand mérite de préciser les caractères de l'immunité locale ou générale d'origine cutanée. Il a montré que cette immunité acquise par la peau, et qui paraît indépendante de la formation d'anticorps, ne s'étend pas moins à tout l'organisme.

Ces considérations mériteraient de longs développements; elles permettent d'envisager peut-être dans d'autres domaines l'influence efficace de la vaccination cutanée, voire l'utilisation de la peau ou de ses éléments comme moyen de défense active contre certaines infections ou intoxications.

L'action du revêtement cutané semble peut-être moins importante dans la lutte contre les infections par les pyogènes vulgaires.

Pour la tuberculose, par contre, la peau mérite une place d'élection parmi les tissus capables d'exercer une activité propre contre l'infection virulente.

L'heureuse influence de l'héliothérapie qui a donné à ROLLIER de si beaux succès dans les tuberculoses chirurgicales, semble mettre en œuvre l'aptitude d'éléments de la peau activés ou stimulés par l'irradiation.

Au surplus, l'immunité signalée dès 1886 par M.

MARFAN et conférée par certaines tuberculoses localisées, semble avoir pour condition, sinon essentielle, du moins très favorable, la participation de la peau au processus de guérison, ainsi que WORINGER l'a justement souligné.

BURNET tend à penser que, de tous les tissus, la peau est celui qui semble agir le plus utilement pour l'atténuation du virus tuberculeux.

Il croit qu'une tuberculose pulmonaire est moins évolutive si la peau a été d'abord lésée. CALMETTE et GUERIN considèrent aussi que la tuberculose pulmonaire évolutive et rapide est rare chez les sujets antérieurement atteints de suppurations tuberculeuses locales.

Toutes ces notions déjà classiques, et que nous ne faisons que mentionner, semblent témoigner du rôle essentiel que peut jouer la peau dans la défense contre la tuberculose et font apparaître d'autant plus légitime la voie d'introduction cutanée pour la vaccination par le B. C. G., bacille vivant et atténué, capable de solliciter les réactions histo-physiologiques indispensables à l'état d'allergie et, sans doute, d'immunité. C'est en vertu de ces constatations que la vaccination parentérale a été essayée, puis adoptée.

La vaccination sous-cutanée, aussi bien que la voie intra-dermique préconisée par WALGREN, fait intervenir le rôle électif de la peau et, à des doses identi-

ques, fournit des résultats sensiblement concordants du point de vue de l'allergie et de la prémunition.

La méthode des vaccinations par scarifications participe aux avantages de ces dernières techniques. Elle évite quelques-uns de leurs inconvénients et, de ce fait, mérite une considération toute spéciale ainsi qu'on en jugera dans les chapitres ultérieurs.

CHAPITRE II

L'ALLERGIE A MANIFESTATIONS APPARENTES OU L'ALLERGIE LATENTE CONDITION DE L'IMMUNITÉ

Selon l'expérience classique de KOCH, reproduite par CALMETTE et GUERIN, ROMER, et dont les conditions ont été précisées par BESANÇON et de SERBONNES, on sait que l'animal tuberculeux et qui subit dans un délai déterminé, par injection sous la peau, une surinfection mortelle pour le témoin, manifeste vis-à-vis de cette surinfection une résistance remarquable; la lésion locale ainsi provoquée a une évolution rapide, n'affecte pas les ganglions et les germes de cette seconde infection sont immobilisés, puis éliminés à la suite d'une nécrose locale.

Ces faits aujourd'hui classiques, joints aux constatations cliniques que nous avons déjà mentionnées, ont permis d'établir une théorie de l'immunité antituber-

culeuse à laquelle bien des expérimentateurs ont apporté l'appui de leurs recherches confirmatives. M. RIST, tout récemment encore, indiquait combien tous les phénomènes que cette immunité comporte se rattachent étroitement à la conception élaborée par PIRQUET dans ses études sur la vaccine et la maladie du sérum.

L'existence parallèle chez un animal, atteint d'une lésion primitive, d'une hypersensibilité et d'une augmentation de résistance à toute nouvelle attaque, a sollicité diverses interprétations. On a vu que certains modes de réinfection succédant à une primo-infection grave tuaient l'animal par l'excès même des réactions d'hypersensibilité. Au contraire, chez l'animal modérément infecté ou à lésions plus lentement évolutives, l'hypersensibilité et les phénomènes réactionnels qu'elle détermine ont bientôt abouti à la guérison de cette surinfection, sans modifier l'évolution de la lésion primitive. Il devait donc venir à l'esprit de chercher à produire chez le sujet d'expérience une lésion primitive modérée et non mortelle, mais suffisante pour provoquer l'allergie, selon l'expression de PIRQUET, qui comporte l'hypersensibilité et, en conséquence ultérieure, la défense contre toute réinfection.

Partant de là, on s'est efforcé d'obtenir avec des germes atténués cette primo-infection bénigne et capable cependant d'engendrer l'état d'hypersensibilité.

ROMER avait démontré qu'on n'y parvenait qu'en introduisant dans l'organisme des germes vivants et virulents pouvant s'y maintenir un temps prolongé; l'augmentation de résistance ainsi acquise étant d'autant plus intense que l'infection initiale est plus sévère et plus ancienne. Pour lui, les germes dégradés ou morts ne vaccinaient que peu ou pas.

Les expériences de divers auteurs, et notamment celles de CALMETTE et GUERIN, ont démontré néanmoins la possibilité de réaliser cette immunité seconde, même avec des germes atténués, chez des animaux, autres que le cobaye trop sensible, et qui sont déjà doués naturellement d'une certaine résistance. Toutefois, il importe que ce soient là des bacilles vivants, leur permanence dans l'organisme étant la condition du maintien de l'immunité.

L'immunité ou l'augmentation de la résistance à l'infection virulente est donc fonction de la présence d'un foyer de tuberculose latente qui héberge, plus ou moins enveloppés, voire absorbés par des éléments du tissu réticulo-endothélial, des bacilles vivants.

Le témoin de cette présence de bacilles, dont l'activité reste virtuelle et n'affecte pas l'organisme est du point de vue clinique et pratique la sensibilité cutanée à la tuberculine.

Cette sensibilité est mise en évidence par la réaction de PIRQUET, la percuti-réaction ou, avec une pré-

cision qui semble plus rigoureuse, l'intra-dermo-réaction de MANTOUX. Nous reviendrons plus loin sur les raisons qui, dans la pratique courante, nous font adopter la cuti ou la percuti-réaction.

Quoi qu'il en soit, la sensibilité tuberculinique qui révèle l'état allergique est la preuve nécessaire et suffisante de l'imprégnation d'un organisme par le bacille tuberculeux virulent ou atténué.

A la vérité, des études récentes et très sérieuses, menées notamment par MM. AMEUILLE, CANETTI et SAENZ, ont envisagé la disparition possible de la capacité de réaction allergique en dehors de toute condition pathologique anergisante, chez un sujet qui l'avait possédée antérieurement à la suite d'infection virulente.

Ces études, qui faisaient état de résultats analogues recueillis surtout par des auteurs américains, tendaient à faire admettre la possibilité du retour à l'état normal d'un sujet antérieurement infecté. Certains malades auraient guéri leurs lésions au point d'avoir éliminé tout bacille, dont la présence est indispensable pour conditionner l'allergie.

Une pareille théorie, si elle devait revêtir un certain caractère de généralité, même pour l'infection virulente considérée habituellement comme si tenace, pouvait comporter un corollaire assez fâcheux en ce qui concerne la persistance dans l'organisme du B.

C. G., bacille beaucoup moins actif, beaucoup moins vivace, beaucoup moins « allergisant ». Il y avait là une critique virtuelle de la vaccination et de ses possibilités. A la vérité, les observations courantes de MM. RIST et MARFAN ne souscrivent pas à de pareilles conclusions.

M. WEILL-HALLE, qui a pratiqué systématiquement chez ses anciens vaccinés et au long de nombreuses années des cuti-réactions deux et trois fois par an, a continué à distinguer les réaction de type vaccinal, modérées, et celles qui ayant acquis par surinfection le type de virulence, sont couramment qualifiées par lui de « définitives », qualification justifiée par des contrôles renouvelés. Certes, on peut toujours incriminer pour leur persistance des réinfections subintrantes, mais la constance des observations recueillies semble favorable à l'opinion qui soutient la pérennité fondamentale de l'allergie due à l'infection virulente.

Au surplus, la disparition chez les sujets vaccinés de la sensibilité tuberculinique, témoin manifeste de l'état allergique, et qui s'observe couramment au bout d'un intervalle de temps variable selon les sujets et selon l'importance qualitative et quantitative de l'inoculation pratiquée, n'implique pas la suppression profonde de l'état allergique.

Il subsiste alors, et pendant un temps qui peut être assez long, une hypersensibilité latente qui expli-

que les faits expérimentaux de persistance d'immunité observés par CALMETTE et GUERIN, chez les génisses vaccinées et qui ne réagissaient cependant plus à la tuberculine. CALMETTE en avait conclu à une dissociation de l'allergie et de l'immunité.

Ainsi que M. RIST le constate, il est plus logique de considérer que l'hypersensibilité n'est que l'autre face de l'immunité et que l'allergie latente explique cette persistance d'une immunité qui n'est qu'en apparence dissociée.

La preuve en est fournie par le phénomène de WILLIS, confirmé par les recherches cliniques de MM. WEILL-HALLE et SAYE et les expériences de NEGRE et BRETEY. Elles consistent essentiellement en la production accélérée, selon les lois de PIRQUET, des réactions locales et des réactions tuberculiques lors d'une seconde imprégnation vaccinale chez un sujet qui avait acquis la faculté de réagir à la tuberculine et l'avait ensuite perdue.

Après le rappel de ces diverses notions nous concluons en somme que le but de la vaccination est de créer cet état d'allergie et d'être assuré de son existence par la possibilité d'obtenir à l'épreuve tuberculinique une réponse positive.

C'est cette préoccupation qui a déterminé dès 1924 M. WEILL-HALLE à substituer progressivement la voie

parentérale à la voie digestive pour l'imprégnation vaccinale.

Depuis 1939, à la suite des expériences de S.-R. ROSENTHAL sur la vaccination par ponctions épidermiques multiples et dont les résultats étaient confirmés par NEGRE et BRETEY, M. WEILL-HALLE a tenté la vaccination cutanée par scarifications et fixé peu à peu la technique de cette vaccination que nous avons effectuée sous son contrôle dans divers centres de consultations et à la Maternité de la Pitié, grâce à l'accueil bienveillant de M. CLEISZ.

CHAPITRE III

LA VACCINATION PAR SCARIFICATIONS

Les recherches antérieures entreprises d'abord par M. WEILL-HALLE, puis par d'autres auteurs, en particulier WALLGREN, SCHEEL et HEIMBECK, W.-H. PARK et KERESTZURI, CHAUSSINAND, ont montré que la vaccination au B. C. G. effectuée par voie parentérale à dose suffisamment élevée, détermine avec une quasi constance la production d'un état allergique décelable par l'épreuve tuberculinique cutanée ou percutanée.

M. WEILL-HALLE recommande la vaccination sous-cutanée à la dose de 1/20 de mmgr. de B. C. G. en deux injections simultanées, dans le tissu cellulaire de l'aisselle. WALLGREN préconise l'injection intradermique à 1/10 de mgr.

Ces deux modes de vaccination offrent des résultats sensiblement identiques. L'injection intradermique est plus douloureuse et s'accompagne presque toujours d'un petit abcès superficiel et d'une minime cicatrice consécutive.

La vaccination sous-cutanée a l'avantage d'être indolore et de ne donner que très exceptionnellement lieu à une abcédation. *Aux doses indiquées* elle détermine la transformation allergique en un mois à six semaines environ et pour une durée qui atteint le plus souvent deux à trois ans.

En dépit des résultats favorables à tous égards de ces modes de vaccination, l'indication fournie par les recherches de S.-R. ROSENTHAL tendait à faire accepter un mode de vaccination plus simple encore, facile à appliquer et facile à renouveler, avec le plein agrément des familles et des intéressés.

La vaccination par scarification se recommande en effet par son innocuité rigoureuse, même du point de vue local, en raison de la bénignité des réactions histologiques qu'elle provoque et dont la traduction extérieure se réduit à des lésions inflammatoires modérées, non douloureuses et transitoires, dont nous précisons plus loin les caractères apparents.

TECHNIQUE DE LA VACCINATION PAR SCARIFICATIONS

Le choix de l'émulsion vaccinale est l'un des points importants de la technique de la vaccination par scarifications cutanées.

L'émulsion doit être beaucoup plus concentrée que pour la vaccination par voie sous-cutanée; tandis que

pour cette dernière on emploie une émulsion de 1/100 de mmgr. par cm^3 , la vaccination par scarifications réclame une émulsion de 1/2, 2 et même 4 cgr. par cm^3 . L'émulsion à 1/2 cgr. par cm^3 , la plus couramment employée, est la même que celle des ampoules destinées à la voie digestive.

Les deux autres émulsions, plus fortes, ont été obligeamment fournies à M. WEILL-HALLE et à moi-même par M. GUERIN. Elles donnent lieu le plus souvent à une réaction locale plus intense et plus précoce.

Nous n'avons pas encore un recul suffisant pour affirmer que la durée plus ou moins longue de l'allergie vaccinale est en rapport direct avec la richesse de l'émulsion.

La fraîcheur de l'émulsion a une importance considérable pour obtenir une bonne vaccination. Une émulsion de B. C. G. doit donc être utilisée le plus tôt possible après sa préparation. Il faut en pratique ne pas l'employer au delà du quatrième ou du cinquième jour après sa mise en ampoule.

Cependant, quand elle est conservée dans de bonnes conditions et avant tout à l'abri de la chaleur, de préférence dans une glacière, l'émulsion peut se conserver huit à dix jours. Dans ces délais, elle permet d'obtenir encore des cultures de bacilles, témoins de sa vitalité.

Le choix de l'émulsion fait et sa fraîcheur garan-

tie, il importe avant de s'en servir d'agiter vigoureusement l'ampoule afin d'homogénéiser l'émulsion.

La région d'élection pour pratiquer les scarifications cutanées est la face latérale du bras, facilement découverte et à l'abri de toute souillure chez le nouveau-né.

Cependant, si, à la suite d'accidents cutanés ou pour des raisons diverses, il n'était pas possible de pratiquer la vaccination à ce niveau, toute autre région cutanée pourrait servir de voie d'introduction au B. C. G.

A moins d'être en présence d'un sujet peu soigné et dont la peau est particulièrement souillée, il est préférable de ne pas désinfecter la peau, afin d'éviter toute action des antiseptiques et de ne modifier en rien l'état du tégument.

Après avoir solidement fixé de la main gauche le bras du sujet, l'opérateur dépose de l'autre main, à l'aide d'un compte-gouttes préalablement bouilli, quatre gouttes de l'émulsion vaccinale, distantes chacune d'environ 1 cm. 1/2 à 2 centimètres.

Puis, déposant le compte-gouttes, et sans cesser de surveiller les quatre gouttes d'émulsion disposées sur le bras et que le moindre mouvement peut faire couler, obligeant à recommencer la manœuvre, l'opérateur saisit un vaccinostyle et pratique à travers les

gouttes, de haut en bas, quatre scarifications longitudinales, puis perpendiculairement aux premières, quatre autres transversales.

Les scarifications ont chacune 1 cm. 1/2 de longueur. Elles atteignent le derme à travers l'épiderme et laissent sourdre, au bout de quelques secondes, quelques fines gouttelettes de sérosité sanglante.

Pour cela, il convient de ne pas abandonner le bras du sujet dès le dernier trait de scarification, mais de le maintenir horizontal et d'exercer dans les deux sens de légères tractions de la peau, afin de permettre mieux encore l'absorption de l'émulsion vaccinale. Au bout d'un court intervalle de temps, deux à trois minutes, on peut confier le bras à un aide et préparer soi-même la compresse destinée à recouvrir quelque temps encore la région scarifiée.

Avec le compte gouttes on imbibé une étroite compresse de l'émulsion restant dans l'ampoule et on l'applique sur les scarifications.

Ce petit pansement est maintenu à l'aide d'un taffetas gommé pour conserver l'humidité et d'une ou deux lanières de leucoplaste.

On recommande de ne retirer ce pansement qu'au bout de vingt-quatre heures. Cependant, si pour des raisons matérielles diverses ce petit pansement ne peut être appliqué, l'absorption vaccinale est pourtant suf-

fisante pourvu qu'on maintienne l'émulsion cinq à dix minutes en contact avec les scarifications laissées à l'air libre.

EVOLUTION CLINIQUE DE LA VACCINATION PAR SCARIFICATIONS

Deux à trois jours après la vaccination, les traces des scarifications s'effacent; et ce n'est que plus tard, parfois dès le huitième ou le dixième jour, plus souvent du quinzième au vingtième jour, qu'elles réapparaissent nettement, deviennent papuleuses et même dans certains cas légèrement croûteuses.

L'intensité de la réaction locale est proportionnelle au titre de l'émulsion.

Nous avons en effet vacciné des enfants en pratiquant trois scarifications à travers trois gouttes d'émulsion à 1/2, 2 et 4 cgr. La réaction locale a, en général, été plus forte au point de scarification de l'émulsion à 4 cgr.

La réaction locale atteint son maximum d'intensité dans le mois qui suit la vaccination et elle persiste un temps très variable selon les sujets. Chez les uns, on la retrouve aisément trois ou quatre mois après la vaccination; chez d'autres elle disparaît beaucoup plus vite. Quoiqu'il en soit, nous n'avons jusqu'à présent jamais observé d'accident local et nous avons vu ré-

gulièrement les scarifications s'atténuer puis s'éteindre, en laissant tout au plus une cicatrice blanchâtre à peine visible à jour frisant et qui finit elle-même par disparaître avec le temps.

Telle est l'évolution locale de la vaccination par scarifications.

Du point de vue général, elle ne donne lieu à aucun malaise et il n'est besoin d'aucune précaution d'hygiène ou de diététique.

Cependant, peu à peu, s'observe la transformation allergique du vacciné, comme en témoigne l'apparition d'une cuti-réaction positive à l'épreuve tuberculinique.

Cette épreuve sera pratiquée avec beaucoup de soin. La goutte de tuberculine brute est déposée sur le bras du sujet; on choisit de préférence le bras opposé à celui de la vaccination. Puis, à *travers cette goutte*, on trace une scarification longue d'un demi-centimètre environ et suffisamment profonde pour laisser sourdre, au bout de quelques instants, un peu de sérosité sanglante; mieux vaut aller trop profondément et faire un peu saigner qu'effleurer la peau si légèrement qu'aucune imprégnation ne peut se faire.

On laisse ainsi la tuberculine en contact avec le derme quelques minutes, puis l'on recouvre d'un léger pansement qu'il vaut mieux dire au sujet de gar-

der jusqu'au jour de la vérification, afin d'éviter toute erreur due à une irritation locale accidentelle.

Auparavant, quatre à cinq centimètres au-dessus de la première scarification, on a tracé avec un autre vaccinostyle une deuxième scarification témoin, sans tuberculine et qui permettra de comparer la seule lésion traumatique et la réaction allergique.

La lecture de la réaction se fait deux à trois jours plus tard. Malgré certaines réactions plus précoces, il vaut mieux ne convoquer le sujet vacciné qu'après ce délai. L'on observe alors, quand la cuti-réaction est positive, une ligne papuleuse et rosée, nettement infiltrée et surélevée, et appréciable *surtout au palper* par comparaison avec la scarification témoin, qui, elle, au contraire, s'est presque effacée ou réduite à une cicatrice linéaire brunâtre.

L'œil doit s'habituer à lire ces réaction tuberculini-ques souvent légères, de « *type vaccinal* », et qui n'ont rien de commun avec les réaction tuberculini-ques d'infection que l'on voit couramment dans les dispensaires ou dans les services de tuberculose.

Parfois même, il est nécessaire, surtout quand la lecture ne se fait qu'après quelques jours, ainsi que l'indique M. WEILL-HALLE, de pratiquer au niveau des deux scarifications une friction digitale. Cette friction active la réaction locale tuberculinique par opposition avec la scarification témoin.

Le virage de la cuti-réaction s'observe le plus souvent, pour la vaccination faite avec l'émulsion à 1/2 cgr., au bout de trois semaines à un mois. Cependant, certains sujets mettent parfois cinq à six semaines à manifester leur allergie.

Mais quand on vaccine avec l'émulsion forte à 4 cgr. par cm³, il n'est pas rare d'obtenir une cuti positive quinze jours après la vaccination, et même, dans quelques cas rares, dès le dixième jour.

L'allergie vaccinale établie et contrôlée par le virage de la cuti-réaction ne doit pas être considérée comme permanente et immuable.

Il est habituel en effet de voir des sujets vaccinés perdre leur allergie vaccinale au bout d'un certain temps, ainsi qu'en témoigne leur cuti-réaction redevenue négative.

Certains redeviennent négatifs au bout de quelques mois. La plupart conservent leur allergie plus d'un an et souvent davantage, sans que nous puissions encore en préciser le terme exact.

Il y a donc un réel intérêt à vérifier les cuti-réactions des sujets tous les six mois. Il s'agit là d'une précaution élémentaire, à la portée de tous et qui permet de renforcer la vaccination quand son effet tend à disparaître, c'est-à-dire quand la cuti-réaction devient très légère, douteuse, à plus forte raison négative.

Pas plus que la vaccination, la revaccination, même précoce, ne donne lieu à aucun accident local ou général, immédiat ou lointain. Elle se pratique de la même manière qu'une primo-vaccination. On peut ne faire que deux ou trois scarifications au lieu de quatre.

L'évolution des scarifications de revaccination donne lieu à des phénomènes plus rapides que ceux observés dans la primo-vaccination.

Les traits de scarification réapparaissent plus vite et la cuti-réaction devient plus rapidement positive, traduisant ainsi *l'allergie latente* de l'organisme qui n'attendait que ce léger renforcement pour se révéler à nouveau, tout au moins en ce qui concerne l'épreuve cutanée à la tuberculine.

Il est presque constant, en effet, quand on revaccine un enfant qui a reçu quelque temps auparavant du B. C. G. par voie buccale, à plus forte raison par voie parentérale, de constater que les réactions locales des scarifications sont visibles beaucoup plus précocement que s'il s'agissait d'une primo-vaccination et que la cuti-réaction elle-même se positive rapidement. Citons à titre d'exemple l'observation de la famille D.

Trois enfants sont à vacciner le 3 avril dernier :

— Daniel, le plus jeune, nourrisson de quelques

mois, est vacciné pour la première fois à cette date,

— Les deux aînés, âgés respectivement de 8 ans et de 5 ans, ont été auparavant:

André, vacciné par voie buccale.

Michelle, en sous-cutanée.

— Les deux aînés ont, 26 jours après leur revaccination, une cuti +.

— Le primo-vacciné, Daniel, n'est pas encore +, un mois après.

Rares sont les cas où il faut revacciner avant un an. Le plus souvent, l'allergie vaccinale se maintient au moins pendant les douze mois qui suivent la vaccination.

Cependant, il est plus prudent de vérifier les cuti-réactions tous les six mois.

Par ailleurs, certains sujets paraissent moins aptes que les autres à développer dans leur organisme l'allergie vaccinale et l'on rencontre parfois des enfants vaccinés pour la première fois par scarifications et dont la cuti-réaction reste négative, à plusieurs essais successifs, pratiqués de un à deux mois après la vaccination.

Il y a alors avantage à renforcer dès ce moment la vaccination et à pratiquer de nouveau sur le sujet quelques scarifications supplémentaires, qui donnent

dans la plupart des cas une bonne réaction locale suivie rapidement d'une cuti +.

Nous n'avons vu jusqu'à présent aucun inconvénient à pratiquer ces revaccinations précoces. Elles évoluent par la suite de la même manière que les autres.

C'est dans le même esprit qu'il nous arrive parfois de renforcer des vaccinations qui pourraient encore être considérées comme efficaces si l'on s'en tient à l'examen minutieux de la cuti-réaction. Celle-ci, en effet, l'année précédente était signalée comme franchement positive. Cette année elle est « douteuse ». C'est que l'allergie tend à s'effacer et il est bon de la renforcer, sans attendre qu'elle disparaisse complètement.

Il nous paraît presque superflu d'ajouter que les précautions à prendre pour la vaccination par scarifications cutanées sont les mêmes que celles exigées par la vaccination parentérale et qu'en particulier les règles de *l'isolement* sont les mêmes dans tous les cas.

Le sujet vacciné sera éloigné de toute cause de contamination au moins jusqu'à ce que la cuti-réaction devenue positive puisse témoigner de son état allergique.

S'il s'agit d'enfant ayant vécu un certain temps auprès d'une personne tuberculeuse, on ne se conten-

tera pas, pour le vacciner, de constater une cuti-négative. On isolera le sujet pendant deux mois au minimum. Après quoi l'on recommencera une épreuve cutanée à la tuberculine et même une intra-dermo-réaction avec la solution de tuberculine à 1/100^e. Ce n'est qu'après les avoir constatées l'une et l'autre négatives que l'on sera autorisé à pratiquer la vaccination, tout en continuant à isoler le sujet jusqu'à ce qu'il ait une cuti +.

C'est faute d'avoir obéi à ces règles élémentaires qu'ont pu être observés, peu de temps après leur vaccination, des cas de tuberculose évolutive chez des enfants qui avaient été peu avant ou après vaccination en contact avec des malades. De telles observations, dénuées de toute valeur au point de vue doctrinal, jettent le trouble dans les esprits et discréditent la méthode par une interprétation erronée.

CHAPITRE IV

Nos observations personnelles ont porté sur 350 enfants vaccinés depuis le début de 1939 jusqu'au mois de mai 1941.

Parmi ces enfants, un certain nombre n'ont pu être suivis assez régulièrement pour permettre des conclusions précises sur le moment exact d'apparition de la réaction allergique. Bien souvent le premier contrôle effectué après un délai variable témoigne d'une réaction positive. Cette réaction aurait pu être observée parfois plus tôt.

A la pouponnière de Médan de l'Assistance Publique de Paris, nous avons vacciné 60 enfants qui n'avaient jamais eu de B. C. G. antérieurement et que nous avons pu suivre pendant de longs mois.

Nous résumerons leurs réactions en un tableau récapitulatif.

Sur un premier groupe d'enfants vaccinés par trois scarifications à l'aide de l'émulsion à 0.5 cgr. de B. C. G. par cc. :

RESULTATS DES CUIT- ET PERCUTIREACTIONS A LA TUBERCULINE
SUR 59 ENFANTS VACCINES PAR SCARIFICATIONS A LA POUPONNIERE DE MEDAN.

EPOQUE DU CONTRÔLE

Intensité des réactions	Nombre des sujets éprouvés :														
	2 ^e semaine	3 ^e semaine	4 ^e semaine	5 ^e semaine	6 ^e semaine	7 ^e semaine	II mois	III mois	IV mois	V mois	VI mois	IX mois	XII mois	XVIII mois	
—	12	22	31	9	16	11	7	9	11	8	25	8	9	3	
+	12	16	11	3	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
±	»	6	14	6	15	11	7	7	10	7	17	7	9	3	
±	»	»	5	»	»	»	»	1 (1)	»	1	4 (4)	»	»	»	
±	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	3 (3)	»	»	»	
+	»	»	»	»	»	»	»	1 (2)	1 (2)	»	»	1 (2)	»	»	
+	1 — 1	1 — 1	»	1 —	1 +	1 +	4 +	1 ±	1 ±	1 ±	»	»	»	»	
Sortis	1 — 1	1 — 1	»	1 —	1 +	1 +	4 +	1 ±	1 ±	1 ±	»	»	»	»	

(1) Antérieurement +. (2) Antérieurement +. (3) Dont 1 antérieurement ± et 2 antérieurement +. (4) Dont 3 + et 1 ±.

+ : réaction positive; ± : réaction négative; ± : réaction légèrement positive; ± : réaction très légèrement positive; + + + : réaction d'infection virulente.

— Nous notons que 6 enfants éprouvés par cuti et percuti-réaction ont une réaction négative à 15 jours. De ces 6 enfants, 4 sont devenus positifs à 3 semaines, 1 à 5 semaines, 1 à 8 semaines.

— 12 enfants éprouvés à trois semaines donnent sept résultats négatifs et cinq positifs.

— 12 éprouvés à 4 semaines donnent 5 résultats négatifs, 7 positifs.

— 12 vaccinés par 4 scarifications et éprouvés à 4 semaines donnent 3 résultats négatifs et 9 positifs, les 3 résultats négatifs deviennent positifs à 6 semaines.

De ces observations l'on pouvait conclure, et nos observations ultérieures ont confirmé le fait, que les scarifications ont une efficacité quasi-constante sur la production de l'allergie, mais la sensibilité tuberculinique se manifeste très exceptionnellement avant la fin de la deuxième semaine, le plus souvent avant l'expiration du premier mois et peu de sujets restent négatifs à la fin de la sixième semaine.

On peut donc admettre que, même avec l'émulsion à 0 cgr., 5 %, la sensibilité tuberculinique est obtenue dès la première vaccination par 3 scarifications en croix, dans un délai qui n'excède pas 6 semaines et le plus souvent se limite à un mois.

Si l'on procède à la vaccination en augmentant soit

l'étendue des scarifications, soit la richesse du vaccin en éléments microbiens, les résultats seront meilleurs et d'autant plus qu'on aura soin de prolonger le contact à l'air pendant plusieurs minutes, ou mieux par un pansement humecté d'émulsion et protégé d'un imperméable.

En particulier la précocité d'apparition de la réaction, qui est fonction de divers facteurs, dépend avant tout de l'importance de la dose vaccinale.

Des primo-vaccinations ont été faites sur un groupe de 39 enfants, par 3 scarifications utilisant 3 émulsions différentes par leur concentration, l'une à 0,5, l'autre à 2, la troisième à 4 cgr. de B. C. G. par cm³.

Ces vaccinations avaient un double but : d'une part, elles devaient nous permettre d'apprécier les différences de réactions locales selon la richesse du vaccin utilisé, toutes autres conditions restant égales — de l'autre elles devaient nous permettre de juger de l'influence exercée par ces vaccins plus riches sur la constance et la rapidité de la transformation allergique.

Du point de vue local, les différences sont manifestes. Sur le même sujet, l'aspect de la réaction locale au niveau de la croix de scarification où l'on a inséré le vaccin à 0 cgr. 5 par cc. est sensiblement dif-

férent des deux autres. Tantôt la réaction va en s'accroissant de la scarification à 0 cg. 5 que nous plaçons au voisinage de l'épaule à celle à 4 cgr. placée beaucoup plus bas, celle à 2 cgr. par cc. offrant un type intermédiaire. Si la première est rouge et peu saillante, la dernière est très marquée, en relief et parfois croûteuse. Tantôt la première scarification se distingue seule des deux autres, les émulsions à 2 et à 4 cgr. donnant un résultat analogue et nettement plus prononcé.

— Sur 6 primo-vaccinations ainsi faites et explorées avant le quinzième jour, 4 ont été négatives, 1 positive et 1 légèrement positive. Elles se sont toutes positivées dans les semaines suivantes.

— 11 vaccinés explorés à 20 jours ont donné 3 résultats nettement positifs, 8 faiblement positifs.

— 6 examens faits à 4 semaines ont tous été positifs. L'un d'eux faiblement.

— 14 autres se sont montrés positifs à des explorations faites seulement entre 1 et 3 mois après la vaccination.

Nous avons en outre étudié la rapidité des réactions chez les sujets ayant subi antérieurement et à des époques diverses une vaccination par voie buccale ou sous-cutanée.

Dans ces cas nous avons été frappés de la fréquence des réponses positives précoces, notamment chez les sujets ayant subi auparavant une vaccination par injection sous-cutanée, même si l'allergie apparente avait cessé d'être notée depuis de longs mois.

Sur 12 enfants explorés du onzième au quinzième jour, nous avons obtenu 10 réponses positives nettes. Il y a là une confirmation clinique du phénomène observé expérimentalement par WILLIS et que MM. WEILL-HALLE et SAYE ont étudié à propos de la revaccination parentérale. Les auteurs ont noté l'existence d'une allergie latente facile à réveiller par une revaccination tendant à prouver que le sujet vacciné conserve, même après disparition de l'état allergique apparent, une faculté de réaction rapide et différente du sujet neuf.

Nos études sur la revaccination par scarifications ne font qu'ajouter un élément de plus à ces conclusions qui permettent de supposer que la faculté de résistance du sujet antérieurement vacciné et qui ne réagit plus à la tuberculine, n'est cependant pas entièrement réduite, en tout cas se régénère rapidement.

— Cherchant à préciser la rapidité de réaction des sujets revaccinés avec des émulsions fortes (2 à 4 cgr.), nous avons observé que 14 sujets ainsi traités avaient tous une cuti-réaction positive avant l'expira-

tion des 4 premières semaines, et presque tous avant la fin de la troisième semaine.

Nous n'insistons pas sur les réactions obtenues chez nos autres vaccinés ou revaccinés, les explorations n'ayant pu être faites que tardivement.

Nous en tirerons seulement la conclusion que dans un délai d'un mois on peut admettre pratiquement la positivation de toutes les vaccinations par scarifications. Les rares cas négatifs méritent sans hésiter un renforcement vaccinal. Toutefois, une réserve s'impose. Il nous paraît certain que les vaccinations pour donner un résultat aussi constant doivent respecter des conditions précises :

- 1°) la fraîcheur du vaccin,
- 2°) la consommation de l'émulsion,
- 3°) la précision de la technique.

D'autre part, le contrôle de l'allergie, pour être valable, exige le respect de la bonne technique pour l'épreuve tuberculinique, en pratique la cuti-réaction selon la méthode originelle de PIRQUET que nous avons exposée plus haut.

Et enfin, la lecture de la réaction doit être pratiquée non seulement au bout de quarante-huit heures, mais encore les jours suivants. Certaines réactions peuvent être retardées et ne paraître que cinq, six, huit jours après l'épreuve. Il faut aussi savoir appré-

cier la réaction selon les règles que nous avons données au chapitre de la technique.

— Nous ne saurions donner de conclusions définitives sur la durée de la persistance de l'état allergique après vaccination par scarifications. Rappelons ici qu'au point de vue expérimental MM. NEGRE et BRETEY ont noté que même chez le cobaye ce procédé assure une sensibilité allergique se manifestant encore au bout d'un an.

Chez les enfants observés à Médan, nous enregistrons des résultats analogues et nous pensons que les scarifications, surtout avec l'émulsion forte, entretiendront l'allergie, comme les autres vaccinations parentérales, pendant une période atteignant facilement deux et trois ans.

Cependant, il faut tenir compte ici de l'idiosyncrasie. Certains enfants sont plus difficiles à sensibiliser. Certains perdent leur sensibilité à la tuberculine en huit à dix mois. Pour les uns ou les autres, le contrôle effectué au début ou tous les six mois décidera de la nécessité de revaccination destinée soit à déclencher, soit à entretenir cette faculté de réagir à la tuberculine.

Une incapacité de réaction deux mois après la vaccination, ou la perte de cette faculté au bout de quelques mois, implique l'obligation de procéder à une revaccination tout à fait inoffensive.

Les quelques observations qui suivent montrent la rapidité avec laquelle on obtient *la réapparition de l'allergie dans les revaccinations*.

S. Liliane (n° 4.327), née en juillet 1937, de parents sains, vaccinée par injection sous-cutanée au 1/20° de mmgr. de B. C. G. à 15 mois, le 22 octobre 1938.

— Revaccinée le 10 février 1940 par trois scarifications avec l'émulsion de B. C. G. dit buccal au 1/2 cgr. par cc. La cuti-réaction pratiquée quatorze jours plus tard est nettement positive.

D. Jacqueline (n° 4.234), née en novembre 1934, de mère saine et de père ayant présenté une lésion pulmonaire suspecte en 1927, mais actuellement bien portant. Vaccinée le 11 décembre 1937 par injection sous-cutanée au 1/20° de mgr. de B. C. G., cuti-réaction positive en 1938.

Revaccinée le 20 mars 1941 par quatre scarifications de B. C. G. buccal, cuti-réaction positive le quinzième jour.

— M. Louis-Claude (n° 3.729), né de mère saine et de père décédé de tuberculose pulmonaire un mois avant la naissance. Vacciné le 21 novembre 1936 au 1/25° de mgr. Cuti-réaction positive en 1937.

Revacciné le 22 avril 1939 par trois scarifications de B. C. G. buccal. Cuti-réaction positive le quatorzième jour. Toujours positive le 17 mars 1941.

— C. Jean (n° 2.423), né en avril 1937, de parents

sains. Vacciné le 7 mai 1938 au 1/20^e de mgr. Cuti-réaction positive en juillet-décembre 1938.

Revacciné le 16 mars 1940 par trois scarifications avec emulsion de 0,5, 2 et 4 cgr. au cc. Cuti-réaction positive le quatorzième jour. Toujours positive le 17 mars 1941.

CONCLUSIONS

La prémunition contre la tuberculose par vaccination au B. C. G. peut s'appliquer à tout sujet indemne de contamination.

Le premier effet de la prémunition doit se manifester par la transformation dite allergique de l'organisme, qui se traduit notamment par la faculté de réagir à la tuberculine.

Cette conséquence de la prémunition est relativement rare à la suite de la vaccination par voie digestive. Elle est à peu près constante après la vaccination parentérale pratiquée à un taux suffisant.

Entre les diverses techniques utilisant la voie parentérale la méthode de vaccination par scarifications cutanées constitue, à l'heure actuelle, le procédé le plus simple, le mieux accepté, d'imprégnation vaccinale au B. C. G.

La technique, selon les indications de M. WEILL-HALLE exige une émulsion de date récente, contenant au moins $1/2$ cgr. de B. C. G. par cm^3 , et mieux encore, l'émulsion forte à 2 ou 4 cgr. par cm^3 .

Les scarifications en croix, faites à travers quatre gouttes d'émulsion déposées sur la peau, ont des traits de 1 cm. à 1 cm. 1/2.

Le contact du vaccin prolongé à l'air libre pendant trois ou quatre minutes sera, si possible, complété par la pose d'un léger pansement de gaze et taffetas gommé maintenu par deux lanières d'emplâtre adhésif.

Pratiquée dans ces conditions, la vaccination détermine en un mois, parfois moins encore, la transformation allergique de l'organisme, révélée par l'épreuve de la cuti-réaction à la tuberculine. L'hypersensibilité ne se traduit souvent à ce moment que par une réaction encore modérée, qui s'affirmera plus tard.

La vaccination doit en effet être contrôlée ultérieurement tous les six mois et renouvelée si l'épreuve cutanée redevient négative.

Les vaccinations qui n'ont pas respecté ces prescriptions manquent d'efficacité et n'ont aucune valeur démonstrative.

La vaccination par scarifications, grâce à sa simplicité, à l'accueil favorable qu'elle rencontre auprès des familles, doit faciliter la diffusion très large de cette méthode de prophylaxie, en milieu sain aussi bien qu'en milieu contaminé; la contamination accidentelle et imprévisible est, chez l'enfant surtout, presque

aussi fréquente que la contamination par les proches malades.

L'innocuité absolue de ce mode de préservation nous paraît engager désormais la responsabilité morale du médecin de famille qui, ayant conseillé l'abstention, verra survenir dans la suite une primo-infection tuberculeuse grave, une méningite notamment.

Vu
Le Doyen :
BAUDOUIN

Vu
Le Président de la Thèse :
LOEPER

Vu et permis d'imprimer
Le Doyen de la Faculté des Sciences
chargé des fonctions de Recteur de l'Académie de Paris
CH. MAURAIN

BIBLIOGRAPHIE

- (1) WEILL-HALLE (B.). — Société d'études scientifiques de la tuberculose, 13 mai 1939; Bulletin de l'Académie de Médecine, juin 1939; Bulletin et Mémoire Société Médicale des Hôpitaux de Paris, 15 décembre 1939, n° 28; Paris médical, n° 48-49, décembre 1939.
— Allergie et prémunition au B. C. G. (*La Médecine internationale*, décembre 1937, impr. Tourangelle).
- (2) S.-R. ROSENTHAL. — Amer. Rev. of tuberculosis, janvier 1939, p. 128, the multiple puncture method of B. C. G. vaccination.
- (3) NEGRE (L.) et BRETEY (J.). — Société d'études scientifiques de la tuberculose, 13 mai 1939; Bulletin de l'Académie de Médecine, 27 juin 1939 et Annales de l'Institut Pasteur, janvier 1941.
- (4) WEILL-HALLE (B.) et SAYE (L.). — L'apparition de l'allergie tuberculinique après la vaccination au B. C. G. par voie parentérale. (*Bulletin de l'Académie de Méd.*, 5 octobre 1937, 118, n° 29).
- (5) LAGROUA (M.-A.). — Vaccination au B. C. G. par sca-

rifications et allergie consécutive, (*Bulletin de la Société Médicale des Hôpitaux*, 4 avril 1941, n° 11 et 12).

(6) cf. WILLIS (H.-S.). — Amer. Rev. Tuberc. 1928, 17, 240.

(7) cf. MONTESTRUC (E.). — Bulletin de la Société de Pathologie exotique, juin 1940.

(8) cf. FOLEY (H.) et PAROT (L.). — Bulletin de l'Académie de Médecine, juin 1940.

(9) LANTUEJOL (P.) et GENTY (Mlle G.). — Prémunition du nouveau-né contre tuberculose par scarification cutanée. (*Bull. société de gynécologie et d'obstétrique de Paris*, 1940).

